

Isolatie mogelijkheden en meer

30 mei 2023
Rob Roos Wattnu



- Inventarisatie vragen
- Beleidsregel zonne-energiesystemen op erfgoed Gooise Meren
- Isoleren dak
- Isolatie glas op erfgoed

wattnu
Gooise Meren



energie besparen



energie opwekken



warmtetransitie

voor, door en met
bewoners

wattnu.org

Wie is Wattnu?

- Voor, door en met elkaar:
inwoners, ondernemers, organisaties en overheid
- Inzet van betrokken bewoners, professioneel georganiseerd.
- Geen winstoogmerk, zonder commerciële belangen, onafhankelijk
- Gedreven door gezamenlijk doel:
een eerlijke, duurzame, lokale energiegemeenschap

Beleidsregel zonne- energiesystemen op erfgoed Gooise Meren

Overleg gemeente met Wattnu erfgoed team opgestart zomer 2022

- Versnelling verduurzamen
 - ✓ Zonnepanelen
 - Isolatie glas
 - Muur- en dakisolatie
- Eerste doel om op meer gebouwen het plaatsen van zonnepanelen mogelijk maken

Balans vinden tussen bescherming erfgoed en verduurzamen

- ❖ Wettelijke eisen <-> wensen bewoners <-> bescherming erfgoed
- ❖ Toetsingskader voor
 - ✓ monumenten
 - ✓ beschermd stadsgezicht
Hollandse Waterlines (UNESCO)
 - ✓ beschermd dorpsgezicht
- ❖ Aanpassing op de Welstandsnota Gooise Meren 2019

Meerdere iteraties van nieuwe beleidsregels

- Definitief voorstel raad goedgekeurd op 29 maart 2023 (2 amendementen)
- Publicatie moet nog plaatsvinden op website gemeente
- Toelichting wordt nog ontwikkeld (samen met Wattnu)

Voorlichting door gemeente samen met Wattnu

- Vandaag

Disclaimer: Publicatie van gemeente Gooise Meren is leidend

Definities (niet uitputtend)

- Reversibiliteit – ongedaan kunnen maken
- Zichtbaarheid
 - **zichtbaar** vanaf de openbare ruimte: zonnepanelen gericht op het direct aan het perceel grenzende openbaar toegankelijk gebied, zichtbaar vanaf **2 meter boven straatniveau**;
 - **niet zichtbaar** vanaf de openbare ruimte: zonnepanelen niet gericht op het direct aan het perceel grenzende openbaar toegankelijk gebied, niet zichtbaar vanaf 2 meter boven straatniveau;
- Matzwart - niet spiegelend en in 'full black'
- Opvulpaneel – geometrische vorm behouden

Disclaimer: Publicatie van gemeente Gooise Meren is leidend

Voorbeeld - zichtbaarheid



- de dakvorm is leidend en blijft zichtbaar;
- de zonnepanelen worden reversibel aangebracht;
- het legpatroon is rechthoekig of heeft een geometrische vorm gelijkend aan de vorm van het dakvlak;
- de zonnepanelen liggen aaneengesloten;
- de zonnepanelen liggen allemaal in dezelfde richting;
- aan de buitenste randen van het dakvlak blijven dakpannen/ dak bekleding zichtbaar (zie schema hieronder);
- ten opzichte van andere bouwkundige elementen in het dakvlak blijft rondom ten minste één dakpan zichtbaar, of bij andere dakbedekking minimaal 20 cm;
- de kleurstelling van zonnepanelen is gelijk aan het materiaal van de dakbedekking of is matzwart, "full black", niet spiegelend;
- de zonnepanelen kaderloos uitvoeren of met randprofielen in dezelfde kleur als de kleur van de zonnepanelen en niet spiegelend;
- eventueel aanwezige historische aanduidingen/ornamenten in het dak moeten zichtbaar blijven;
- geen zonnepanelen aanbrengen op bijzonder of kwetsbaar materiaal van de dakafwerking zoals riet of zink of op bijzondere vormen;
- zonnepanelen op een plat dak plaatsen onder een hoek van maximaal 15 graden, in een aaneengesloten patroon. De afstand tot de zijanten van het platte dak minstens gelijk aan de hoogte van het zonnepaneel. Plaatsing bekijken in combinatie met andere bouwkundige elementen op het dak;
- wanneer een dakvlak met burens wordt gedeeld, dan wordt aangesloten op de perceelsgrens, zodat burens er op kunnen aansluiten en er één doorgaand en/of geometrisch legplan ontstaat.

Disclaimer: Publicatie van gemeente Gooise Meren is leidend

Zichtbaar vanaf openbare ruimte

- Vergunningsplichtig;
- Alleen op dak of op het erf, niet aan gevels en wanden.
- Aan buitenste rand dakvlak blijft minimaal 2 dakpannen (of 40 cm indien andere dakbedekking) zichtbaar.

Niet zichtbaar

- Vergunningsvrij, alleen achteraf nog bekeken en beoordeeld op excessen;
- Ook op gevels en wanden mogelijk;
- Legpatroon mag ook in U of L vorm of rechthoekig met open midden (bv om dakkapel heen).
- Aan buitenste rand dakvlak blijft minimaal 1 dakpan (of 20 cm indien andere dakbedekking) zichtbaar

Altijd samenwerking burens:

wanneer een dakvlak met burens wordt gedeeld, dan wordt aangesloten op de perceelsgrens, zodat burens er op kunnen aansluiten en er één doorgaand en/of geometrisch legplan ontstaat.

Disclaimer: Publicatie van gemeente Gooise Meren is leidend

Zichtbaar vanaf openbare ruimte

- Vergunningsplichtig;
- Zichtbaar plaatsen alleen mogelijk indien andere locaties op daken of het erf niet rendabel te realiseren zijn (dwz terugverdientijd > 7 jaar);
- Aan buitenste rand dakvlak blijft minimaal 2 dakpannen (of 40 cm indien andere dakbedekking) zichtbaar.

Niet zichtbaar

- Vergunningsplichtig;
- Aan buitenste rand dakvlak blijft minimaal 2 dakpannen (of 40 cm indien andere dakbedekking) zichtbaar.

Altijd samenwerking burens:

wanneer een dakvlak met burens wordt gedeeld, dan wordt aangesloten op de perceelsgrens, zodat burens er op kunnen aansluiten en er één doorgaand en/of geometrisch legplan ontstaat.

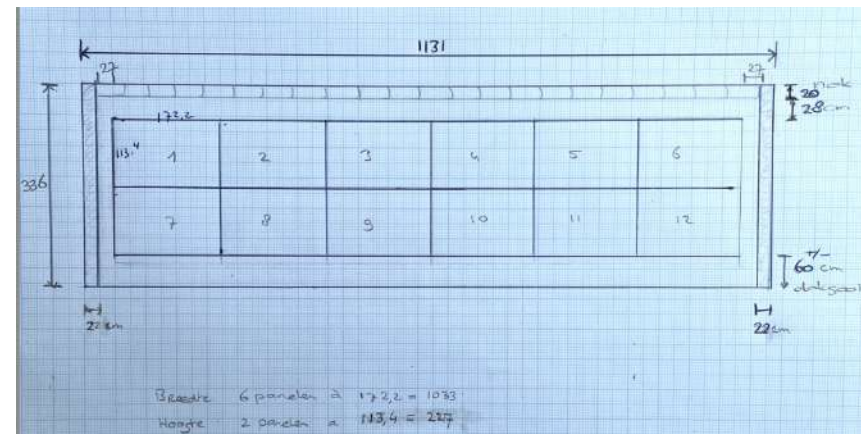
Disclaimer: Publicatie van gemeente Gooise Meren is leidend

➤ Indiening vereisten waren conform WABO (omgevingsvergunning) proces

- ✓ Foto's voor en schets na plaatsing
- ✓ Maatvoerende tekeningen op schaal
 - Hoge kosten

➤ Overleg gaande omtrent versoepeling vereisten (ook wens wethouder)

- ✓ Gebruik van tools leverancier (2Solar) met hoge resolutie luchtfoto en op schaal ingetekende panelen
- ✓ Maatvoering en dakhoogte aangegeven in print vanuit tool
- ✓ Aanvullende simpele schets voor afstand tot randen en maten panelen



Disclaimer: Publicatie van gemeente Gooise Meren is leidend

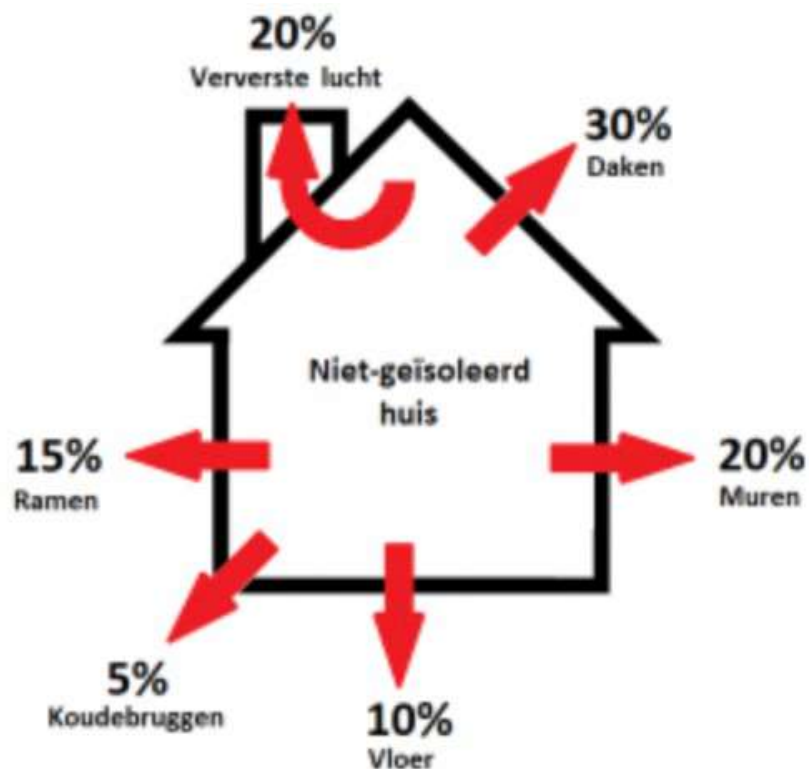
Beleidsregel zonne- energiesystemen op erfgoed Gooise Meren



Isoleren dak

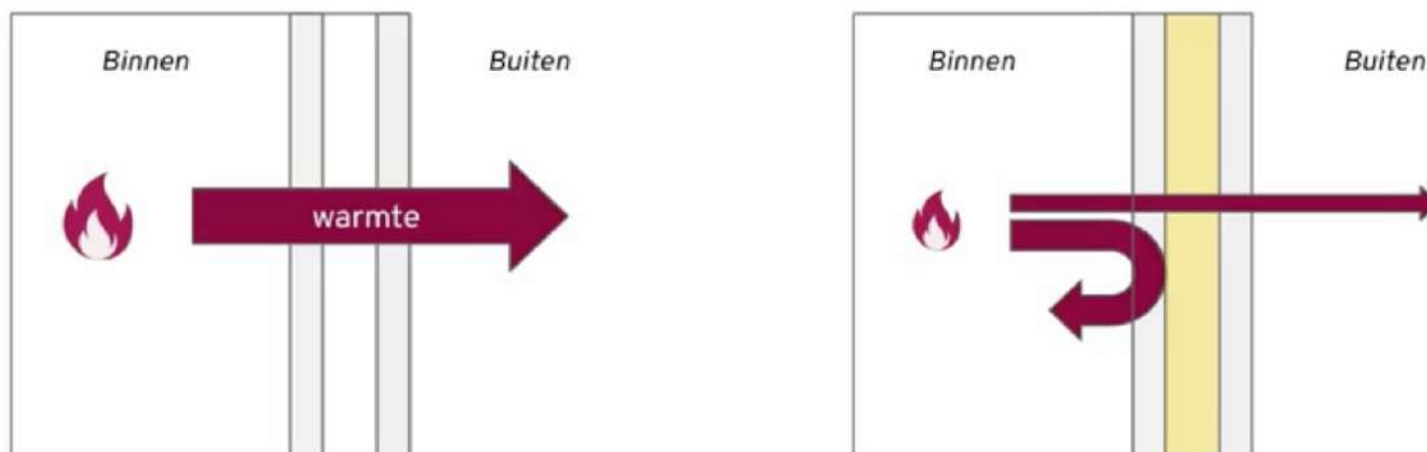


Waarom isoleren?



- ✓ Verhoog uw wooncomfort
- ✓ Verhoog de waarde van uw huis
- ✓ Bespaar op uw energiekosten
- ✓ Draag bij aan het milieu
- ✓ Goede investering

Waarom isoleren?

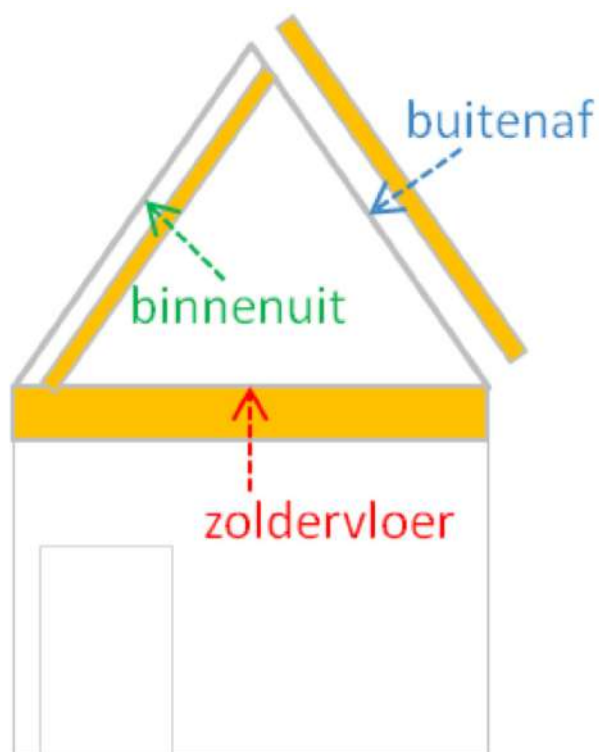


- Warmte weerstand = RC waarde
- Hoe hoger de warmte weerstand, hoe minder warmte verlies

Waar zit jouw huis?

Bouwperiode	voor 1925	1925 t/m 1965	1966 t/m 1975	1976 t/m 1979	1980 t/m 1982	1983 t/m 1987	1988 t/m 1990	1991 t/m 1992	1993 t/m 2000	2001 t/m 2012	2013 t/m 2015	2016 - nu
Vloeren (Rc-waarde)	0.17	0.17	0.17	0.26	0.52	1.3	1.3	1.3	2.5	2.5	3.5	3.5
Muren (Rc-waarde)	0.24	0.43	0.43	0.69	1.3	1.3	2	2.5	2.5	2.5	3.5	4.5
Daken (Rc-waarde)	0.13	0.13	0.86	1.03	1.3	1.3	2	2.5	2.5	2.5	3.5	6
Ramen Woonruimtes (U-waarde)	5.7	5.7	5.7	5.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	1.65	1.2	1.2
Ramen overig (U-waarde)	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	2.7	1.65	1.2	1.2

← Niet Geïsoleerd	← Matig Geïsoleerd	← Redelijk Geïsoleerd	← Goed	← Zeer goed →
-------------------	--------------------	-----------------------	--------	---------------



Dakisolatie van buitenaf

Dakisolatie van binnenuit

Isolatie van de zoldervloer

Soorten dakisolatie methoden

Dakisolatie van buitenaf.

ook wel *warm dak-isolatie* genoemd

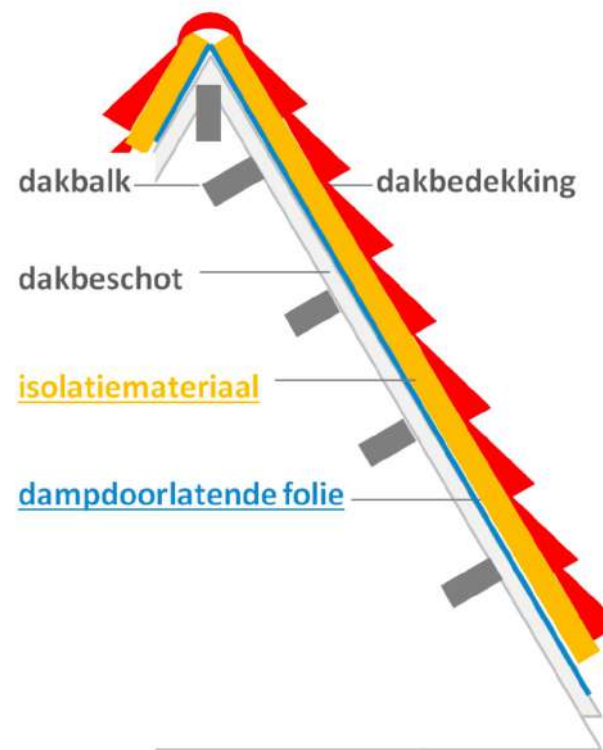
Voordeel:

- Levert de hoogste isolatiewaarde
- Minder kans op koude bruggen
- De onderconstructie wordt beschermd tegen vocht en kou
- Geen verlies van binnenruimte

Nadeel:

- De duurste methode
- De dakpannen komen hoger te liggen
- Aanbrengen duurt langer
- Goten en regenpijpen moeten aangepast

FABEL: Alle dakpannen moeten vervangen
Zie voor gebruikte pannen :
<https://luijtgarden.nl/assortiment/gebruikte-dakpannen/>



Soorten dakisolatie methoden

Dakisolatie van binnenuit.

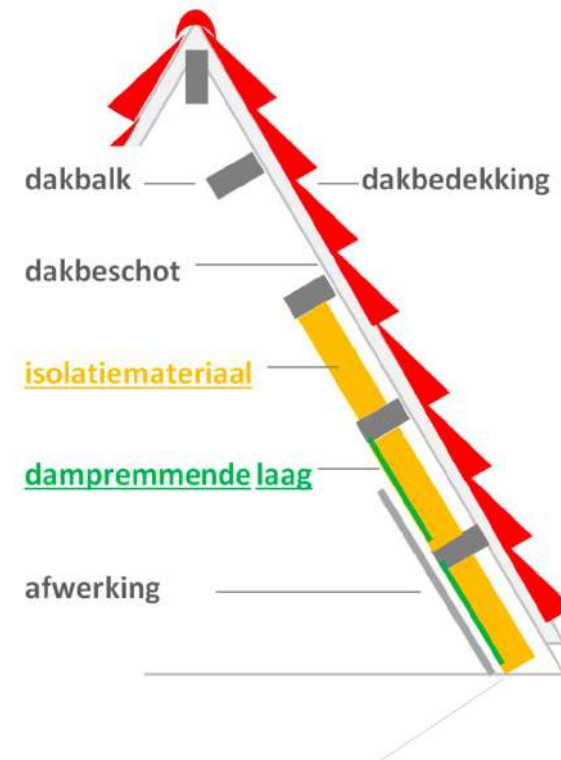
ook wel koud dak-isolatie genoemd

Voordeel:

- Een handige dhz kan het (dan geen subsidie)
- Lagere kosten
- Aan de buitenkant verandert niets
- Aanbrengen gebeurt van binnenuit

Nadeel:

- Kans op koudebruggen
- Verlies van binnenruimte



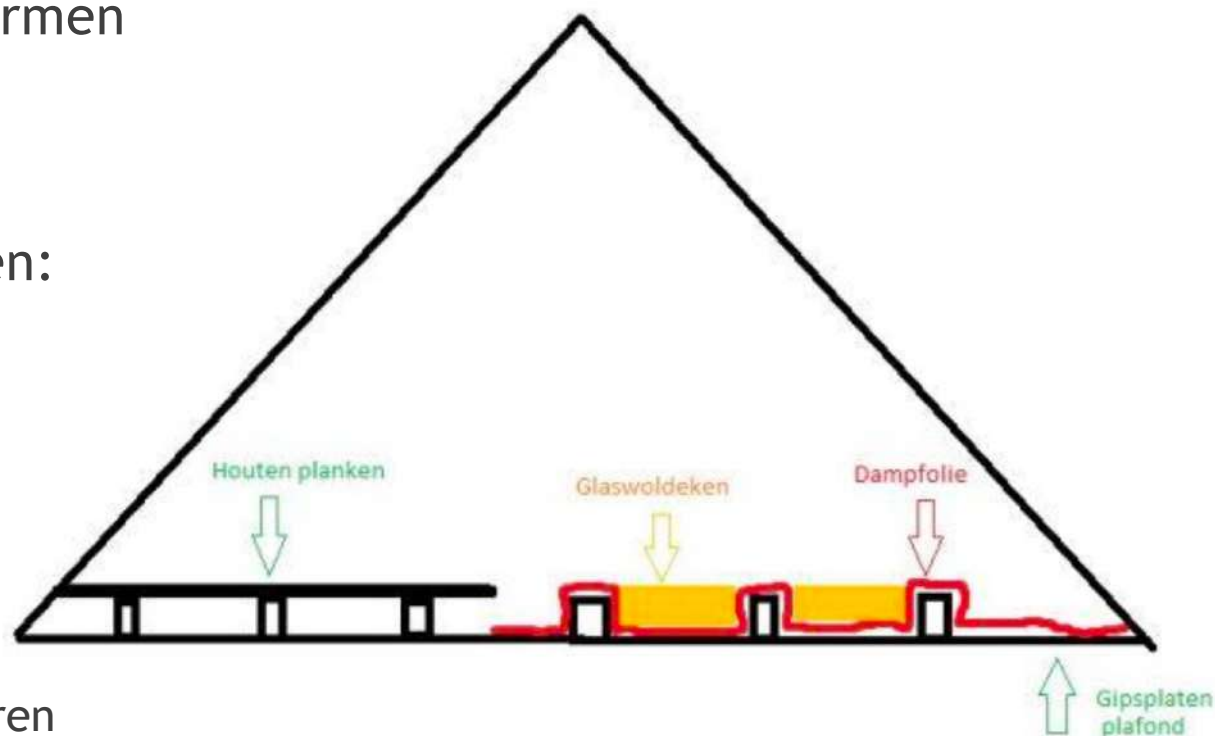
Soorten dakisolatie methoden

De zoldervloer isoleren.

U gaat de ruimte niet verwarmen en niet als woonruimte gebruiken.

Er zijn diverse mogelijkheden:

- Vanaf de zolder
- Betonnen zoldervloer isoleren
- Onderkant zoldervloer isoleren
- Zolderluis van zoldervloer isoleren



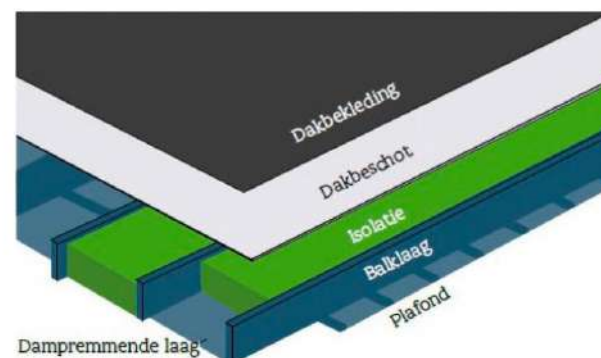
Soorten dakisolatie methoden

Het platte dak isoleren.

Koud dak isolatie

Kenmerken:

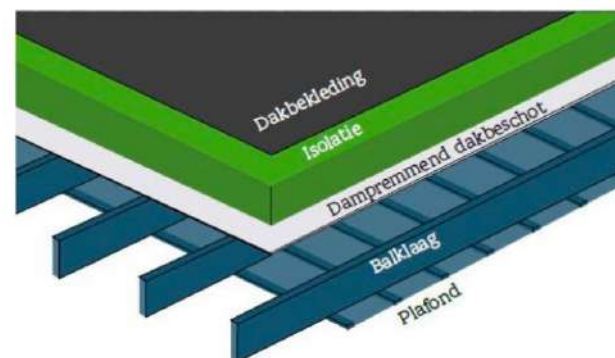
- Isolatie aan de binnenkant tussen de balken



Warm dak isolatie

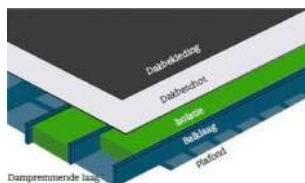
Kernmerken:

- Isolatie aan de buitenkant onder de bitumenlaag



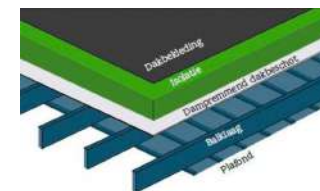
Het platte dak isoleren.

Koud dak isolatie



- Door een handige DHZ-er aan te brengen
- Relatief goedkoop
- Ingesloten vocht kan moeilijk weg.
Risico rotten van dakconstructie

Warm dak isolatie



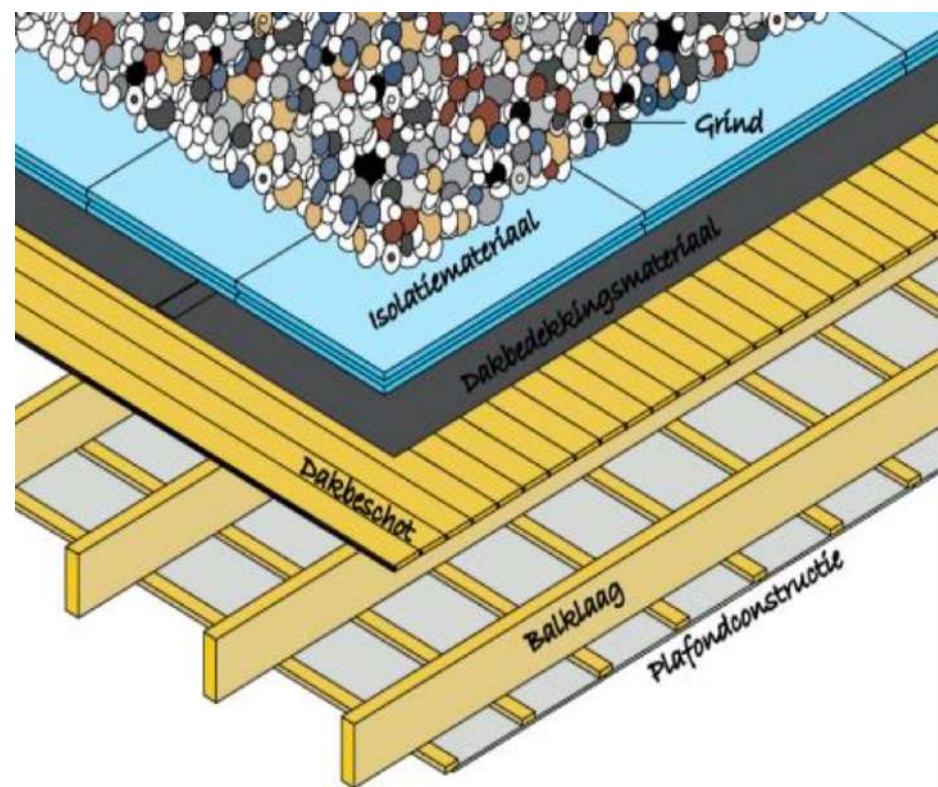
- Ingrijpende methode bij dakvervanging.
Daardoor duurdere oplossing
- Betere isolatie en bufferwerking
- Geen risico op rotten van de dakconstructie
- Minder krimp/uitzetting en daardoor minder kans op scheuren en barsten

Soorten dakisolatie methoden

Het omgekeerde platte dak.

Bij renovatie blijft het oude dak intact. De isolatielaag wordt eroverheen gelegd. Deze methode is goedkoper dan de warm dak constructie.

Omgekeerde daken worden vooral toegepast op daken die veelvuldig belopen worden. Denk daarbij aan dakterrassen, balkons of parkeerdaken.



- Binnen tussen de balken
- 'Doe het zelf' is mogelijk!



- Buiten bij vervanging dakpannen of dakbedekking
- Overweeg isolatie dakkapel



- Buiten isoleren,
- Na-isolatie mogelijk!



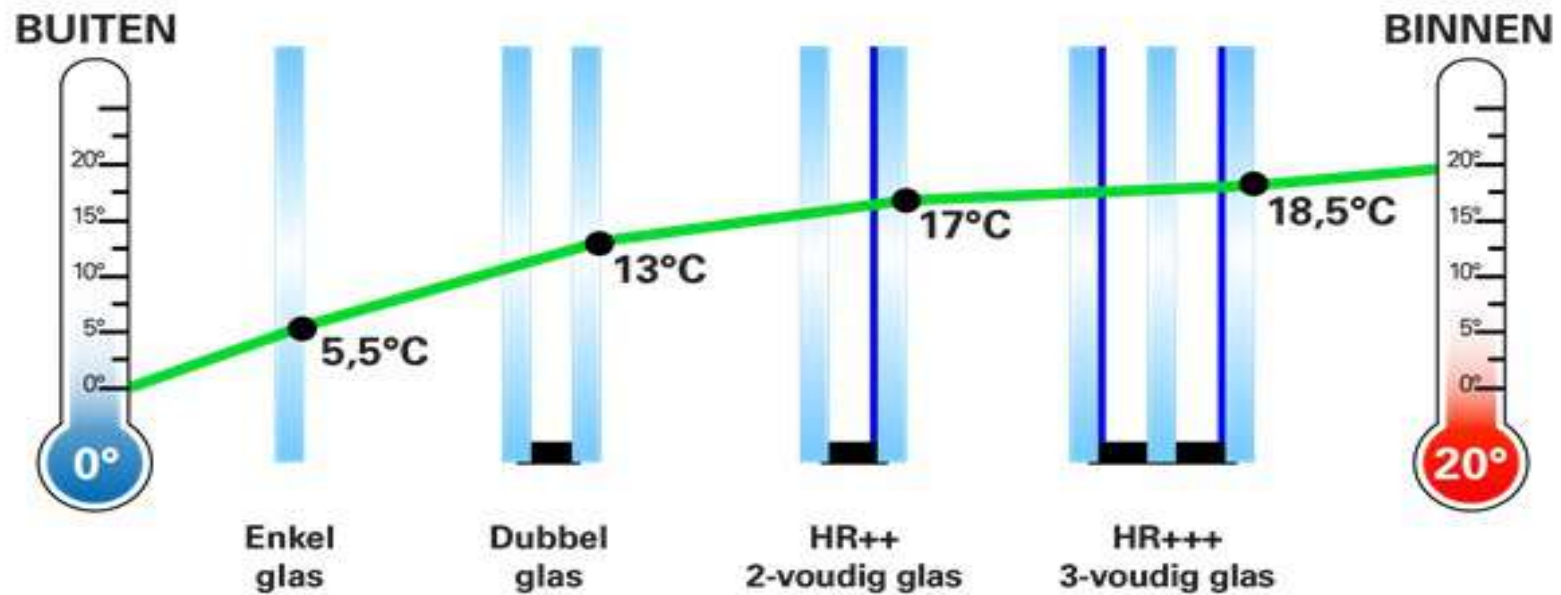
Isoleren dak



- Initiatief op basis Glaspilot, gemeente en Wattnu trekkers



Waarom glas vervangen



Comfort ↑

Stookkosten ↓

Overleg gemeente met Wattnu erfgoed team opgestart februari 2023

- Versnelling verduurzamen
 - ✓ Zonnepanelen
 - **Isolatie glas**
 - ☐ Muur- en dakisolatie
- Doel: mogelijk maken isolatie glas plaatsen onder voorwaarden als vergunningsvrij onderhoud (niet voor monumenten)

Balans vinden tussen bescherming erfgoed en verduurzamen

- ❖ Wettelijke eisen <-> wensen bewoners <-> bescherming erfgoed
- ❖ Toetsingskader voor
 - ✓ monumenten
 - ✓ beschermd stadsgezicht Hollandse Waterlines (UNESCO)
 - ✓ beschermd dorpsgezicht
- ❖ Aanpassing op de Welstandsnota Gooise Meren 2019

Basis is pilot glaspilot Naarden Vesting

- Start maart 2020
- Rapport in maart 2023 en aangeboden aan wethouder
- Participatie (kennis) door bewoners Vesting
- Toepassing van duur dun vacuum glas
- Lessen geleerd en conclusies geformuleerd
- Dank aan Clara Thomas en Clementine Niermans

Op basis van ervaringen beleids aanpassing zonnepanelen

- Proces versimpeling
 - Glas als regulier onderhoud ipv vergunning
- Goedkopere alternatieve oplossingen toevoegen
- Aandacht voor glas in lood
- Eenduidigheid beleid nastreven
- Heldere communicatie, ook inhoudelijk kwa oplossingen
- Voorkomen burgerlijke ongehoorzaamheid

Raamisolatie van historische gebouwen

Kieren dichten

- Er zijn verschillende technieken om kieren rondom ramen te dichten. Let wel op, bij isolatie is het belangrijk om te blijven ventileren.

Luiken en gordijnen

- Historische gebouwen zijn soms aan de binnen- of buitenzijde voorzien van luiken. Luiken houden, net als gordijnen, de warmte binnen.

Glasfolies

- Glasfolie kan op bestaande ruiten geplaatst worden en zorgt voor minder warmteverlies. Er zijn verschillende typen glasfolies op de markt.

Achterzetglas

- Achterzetglas is een extra raam aan de binnenzijde van het bestaande raam. Hierdoor ontstaat er als het ware een dubbelraam.

Gelaagd glas

- Twee glasruiten op elkaar met een folie ertussen. De dikte van dit glas is circa 6 mm en past soms in historische ramen.

Dun isolatieglas

- Dubbel glas: een binnenruit, dunne spouw en een buitenruit. De dikte tussen de 7 mm en 14 mm. Ramen moeten vaak aangepast om toe te passen. De isolatiewaarde aanzienlijk beter dan enkelglas.

Vacuümglas (merken Beng / Fineo / Vacuglass)

- De isolatiewaarde is vergelijkbaar met triple glas (driedubbel glas) en de dikte slechts circa 6 mm. Past meestal in historische ramen. De kosten zijn op dit moment nog erg hoog.

Isolatie glas op erfgoed

